

LES ZONES COTONNIÈRES AFRICAINES

DYNAMIQUES ET DURABILITÉ

Actes du Colloque de Bamako
Novembre 2017

Sous la Direction de :

Mamy SOUMARÉ
Michel HAVARD



ÉVOLUTION DES CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES FAMILIALES DE SIX VILLAGES DE LA ZONE COTONNIÈRE DU MALI EN TROIS ANS

DLAWARA Morike, IER, Bamako, Mali, dmorike@yahoo.fr

HAVARD Michel, UMR Innovation, CIRAD, Montpellier, France

SOUMARÉ Mamy, IER, Bamako, Mali

KONÉ BOUREMA, IER, Bamako, Mali

NIENTAO Abdoulaye, IER, Bamako, Mali

Auteur correspondant : DLAWARA Moriké, IER, Bamako, Mali, dmorike@yahoo.fr

RÉSUMÉ

La photographie périodique des exploitations agricoles familiales (EAF) de la zone cotonnière du Mali permet de suivre leurs changements et évolutions et de contribuer à en expliquer les raisons. Cette communication a pour objectif de présenter et comparer, à trois ans d'intervalle, les photographies des EAF de six villages de la zone cotonnière du Mali. Les données ont été collectées sur un échantillon de 232 EAF sur les campagnes agricoles 2013-2014 et 2016-2017. L'analyse a mis l'accent sur les principaux changements identifiés dans les EAF : l'éclatement de quelques grandes EAF, la recherche d'une diversification des systèmes de culture et des activités même si la majorité des EAF reste spécialisée dans la production du coton et des céréales et plus d'effort vers l'intégration agriculture-élevage. Certaines EAF rencontrent des difficultés à assurer la sécurité alimentaire et à dégager des revenus suffisants. Réaliser ce type d'étude de référence sur des échantillons d'EAF à des pas de temps réguliers est utile pour apprécier et donner des explications, et raisons des changements et évolutions observées sur les EAF.

Mots clés : Exploitation Agricole Familiale, Structure, Changement, Coton et Mali

ABSTRACT

Periodic photography of family farms in the cotton zone of Mali allows to follow their changes and evolutions and help to explain the reasons of changing. The purpose of this paper is to present and compare family farms of six villages in Mali's cotton zone during three years' period. Data were collected on a sample of 232 farms for the 2013-2014 and 2016-2017 crop years. The mains results of analysis are : the break-up of some large farms, the search for diversification of cropping

systems and activities even if the majority of the farms remains specialized in the production of cotton and cereals and provide more effort towards agriculture-lives-stock integration. Some farms have difficulties to ensuring food security and generating sufficient income. This type of baseline study on samples of farms at regular time is useful for appreciating and explaining, changing and reasons for the changes and evolutions observed on family farms.

Key words: Family farm, Structure, Change, Cotton and Mali

INTRODUCTION

Dans la zone cotonnière du Mali, l'Exploitation Agricole Familiale (EAF) est le lieu où les décisions concernant les activités agricoles (production et commercialisation) et non agricoles sont prises en relation avec la gestion des risques et des objectifs familiaux (Bélières, 2014). Jusque dans les années 2000, la spécialisation des EAF dans la production cotonnière était recherchée. Mais depuis quelques années, malgré les mesures de soutien prises par les pouvoirs publics, la baisse des cours du coton et les mesures de libéralisation économiques affectent l'ensemble du modèle de développement ; les acquis semblent très fragiles notamment en termes de stabilisation des revenus, de sécurité alimentaire et d'emploi au sein des EAF (Balié, 2012). À cela s'ajoutent les pressions démographique et foncière. Face à ces changements rapides, les EAF développent des stratégies d'adaptation par l'intensification et la diversification de leurs systèmes de production (Poccard-Chapuis et al., 2007 ; Dufumier, 2005 ; Djouara et al., 2006 ; Bélières et al., 2007 ; Ouloguem et al., 2008 ; Coulibaly, 2008). En situation de crise cotonnière, comme la baisse du prix du coton graine en 2005, Dufumier (2005) a montré que les grandes EAF pourraient avoir un désinté-rêt à la culture du coton au profit d'autres cultures commerciales ; cette perspective pourrait s'étendre aux autres catégories d'EAF si le prix du coton graine venait à diminuer et à fluctuer davantage. Les producteurs qui diversifient leurs systèmes de production avec la riziculture, la production d'ignames, de taros ou le maraîchage assurent tout à la fois une forte création de richesse et le maintien d'un nombre important d'actifs dans le secteur agricole (Bainville et al., 2009). Cependant, tous les types d'EAF restent fort dépendants du coton, en dépit d'une diminution constatée des superficies cultivées par exploitation lors des périodes de crise cotonnière (baisse des prix du coton, hausse des prix des intrants) (Sidibé et al., 2007). En effet, les producteurs ne cultivent pas le cotonnier seulement à cause des revenus qu'il procure, mais aussi pour l'obtention de crédits d'intrants nécessaires au maintien de la fertilité des sols (Sanogo et al, 2010).

Dans un tel contexte de changements et d'incertitudes, il est important de caractériser et de comprendre comment les EAF s'adaptent, mais aussi d'évaluer leurs performances, leur viabilité, et la résilience des systèmes de production et des agro-systèmes, et de les accompagner dans la recherche de solutions et d'alternatives innovantes.

Cette communication a pour objectifs de : i) présenter et comparer à trois ans d'intervalle, les photographies des EAF de six villages dans lesquels sont menées des activités de recherche-développement dans la zone cotonnière du Mali, ii) identifier et analyser les principaux changements intervenus dans ces EAF en trois ans.

MÉTHODES ET OUTILS

Zones d'étude

Le choix s'est appuyé sur le découpage de la zone cotonnière en six régions agricoles homogènes (Soumaré et al., 2008). Les études ont été menées dans six villages retenus par la recherche agricole et les sociétés cotonnières pour y mener des activités de recherche-développement¹¹ en partenariat avec les populations. Ces six villages représentent la diversité agro écologique des zones cotonnières du Mali, (Soumaré et al, 2008) ainsi que la diversité des systèmes de production (Figure 1). Ont également été prises en compte l'accessibilité géographique, la diversité des pratiques et l'intégration agriculture-élevage.

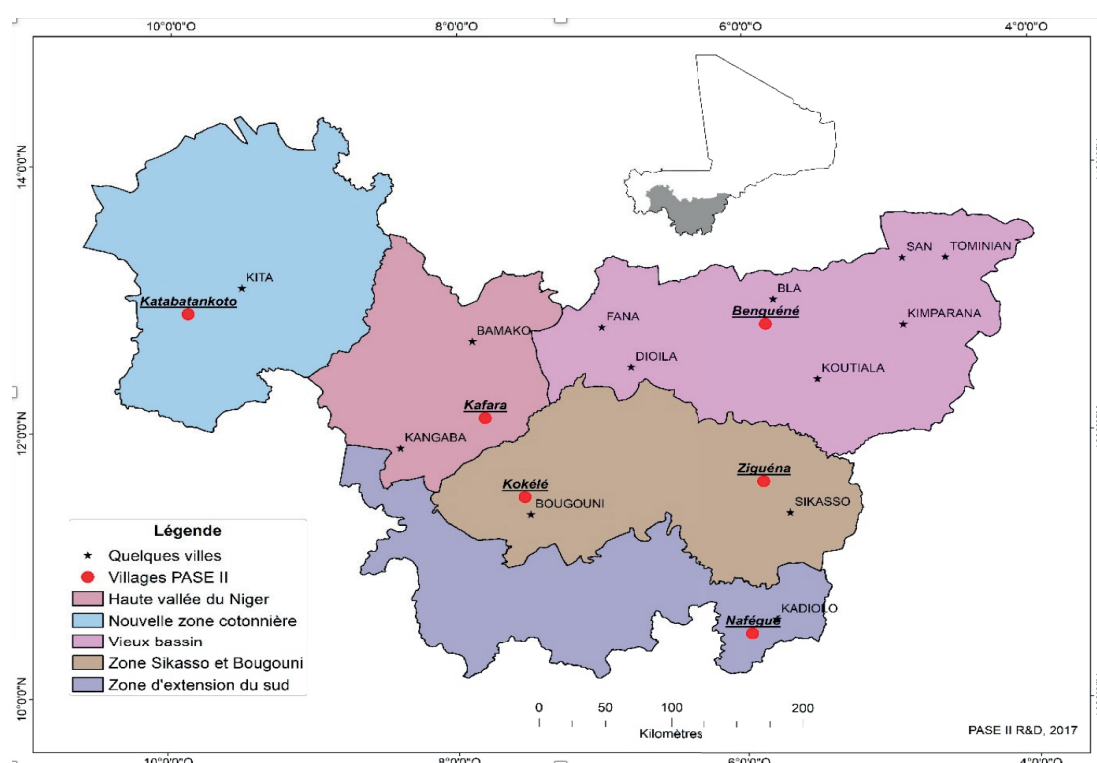


Figure 1: Localisation sites d'étude

Collecte et gestion des données

L'étude s'est appuyée sur les données des enquêtes réalisées en 2014 et 2017 sur la base des résultats des campagnes agricoles 2013 et 2016 sur un échantillon de 232 EAF choisies sur la base de la représentation pondérée de la diversité des types d'exploitations identifiés par l'analyse des données exhaustives de 2014 (Diawara *et al.*, 2018).

¹¹ Dans le cadre du volet recherche-développement du projet PASE II « Projet d'Appui à l'Amélioration de la Gouvernance de la filière coton dans sa nouvelle configuration institutionnelle et à la productivité et à la durabilité des Systèmes d'Exploitation en zone cotonnière » sur la période 2013-2018.

Ces données portent sur : la structure, le fonctionnement et les performances techniques et économiques des EAF. Elles ont été saisies dans une base de données sous Microsoft Access.

Analyse des données

L'analyse des données a été faite par des statistiques descriptives avec Microsoft Office (Access, Excel) et SPSS Statistics 20. Dans la présentation des résultats, un accent particulier a été mis sur les principaux changements mis en évidence dans les EAF : diversification des cultures et des activités, renforcement de l'intégration agriculture-élevage, le rôle des organisations de producteurs, la sécurité alimentaire et les revenus.

Les variables décrites sont les conditions de mise en place et la composition des EAF, le recours à la main-d'œuvre extérieure et leurs principales affectations, le foncier agricole et la gestion des espaces agricoles, l'inventaire du cheptel et la pratique de l'embouche, la production de la fumure organique, le niveau de sécurité alimentaire et le revenu net global (RGN) des EAF. Les analyses descriptives ont consisté à comparer les moyennes par village en 2013 et en 2016. Cette comparaison a permis de voir les évolutions observées au sein des EAF et dans les villages. La vérification de la vraisemblance de certaines données a été faite à travers les expériences des chercheurs et la connaissance de la zone d'étude.

RÉSULTATS

Les résultats présentés s'appesantissent sur les conditions de mise en place des EAF et sur la composition de ses membres, l'utilisation des terres et la diversification des systèmes de cultures, le développement de l'intégration agriculture-élevage, les niveaux de sécurité alimentaire et de revenus et les formes d'organisation sociale en appui aux EAF.

Mise en place et composition des exploitations agricoles familiales

Mise en place des EAF

Les chefs d'exploitations (CE) agricoles sont en grande majorité des « autochtones ». Ils sont issus non seulement des éclatements des grandes familles et des migrations (Samaké et al, 2013 ; Bélières, 2013, Bélières 2014) mais aussi des successions après décès. Les CE, sont généralement les plus âgés de l'EAF. En moyenne, ils étaient âgés de 55 ans en 2013 et 57 ans en 2016. L'âge moyen des CE n'a pas augmenté de 3 ans entre 2013 et 2016, car certains CE sont décédés, et ont été remplacés par des CE plus jeunes. Les CE enquêtés se sont installés principalement par succession, éclatement des EAF et migration (Tableau 2). La part des chefs d'exploitation issue de la succession est moins importante en 2016 qu'en 2013 (surtout Nafégué, Kafara

et Kokélé). Cette tendance peut être due à des éclatements au sein des EAF. Dans la même période, le nombre d'EAF issues de la migration augmente. La migration classique est plus importante en 2016 (à l'exception de Nafégué et Katabantankoto) à Benguéné, Kokélé et Kafara de par leur proximité des centres urbains. Elle favorise l'éclatement et l'apparition de nouvelles EAF dans ces villages. Les conflits et le désir d'autonomie sont une cause de l'éclatement plus importante que la migration dans l'origine des EAF (surtout à Katabantankoto) en 2013 et dans les villages proches des centres urbains (Kafara, Kokélé et Katabantankoto) en 2016.

Tableau 2. *Mise en place des chefs d'exploitations agricoles en 2013 et en 2016*

Mise en place CE		Nafégué	Ziguéna	Benguéné	Kafara	Kokélé	Katabantankoto	% Total
Part (%) 2013	Succession	50,0	75,8	76,5	78,6	66,7	51,2	65,5
	Éclatement	13,9	18,2	20,6	17,9	21,67	46,3	23,7
	Migration	33,3	3,0	2,9	0	11,67	0	9,1
	Autres	2,8	3,0	0	3,6	0,00	2,4	1,7
Part (%) 2016	Succession	66,7	69,7	67,7	89,3	50,00	58,5	64,2
	Éclatement	16,7	21,2	20,6	7,1	26,67	39,0	23,3
	Migration	16,7	9,1	11,8	3,6	23,33	0	12,1
	Autres	0	0	0	0	0	2,4	0,4

Légende : CE. Chef d'Exploitation;

Composition des EAF

Une exploitation agricole, composée d'un ou de plusieurs ménages (Camara, 2015) est généralement dirigée par des hommes (97%) et le nombre de personnes varie de 1 à plus de 30 (RGA, 2004). Les EAF sont de taille moyenne (2 ou 3 ménages) et celles constituées d'un seul ménage sont rares. Quelques EAF sont de taille exceptionnelle (plus de 5 voire 20 ménages). Le nombre de personnes par EAF varie en moyenne de 16 à 22 même si certaines grandes EAF comptent 50 personnes voir plus. L'exode rural et/ou l'émigration ont réduit le nombre moyen de personnes par EAF dans les villages proches des centres urbains (Kafara et Kokélé) de 2013 à 2016. Cette tendance est confirmée par l'évolution de la part de la migration dans l'origine des CE (Tableau 2). Les enfants (moins de 15 ans) représentent près de la moitié des membres des EAF et le nombre de femmes est légèrement supérieur à celui des hommes en 2013 et en 2016. Les EAF disposent des moyens humains (plus de 80% d'actifs) nécessaires pour les travaux.

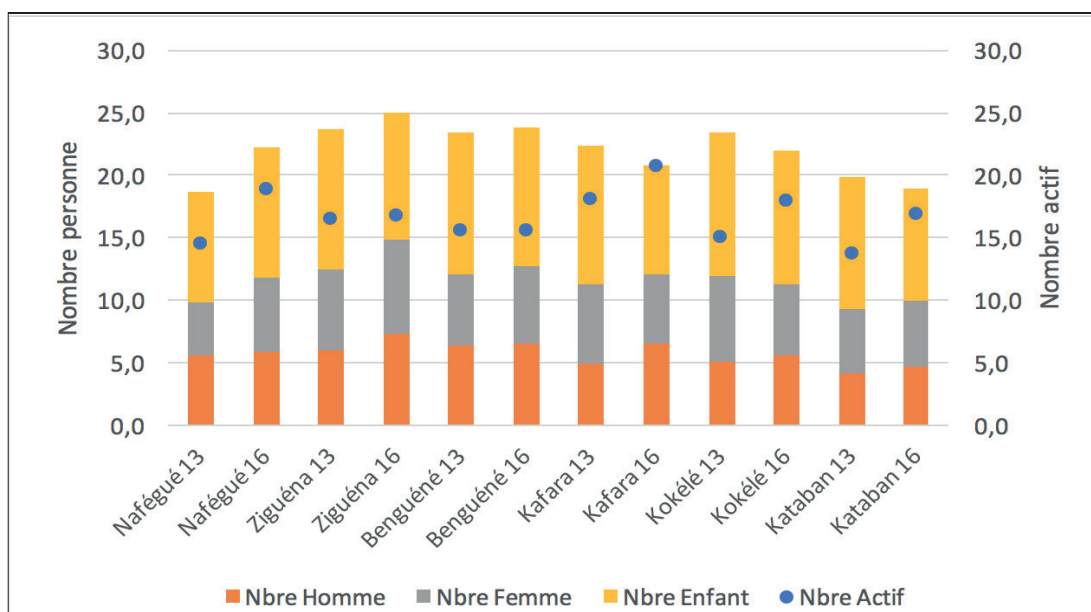


Figure 2: Évolution de la population moyenne des EAF dans les six villages

Recours à la main-d'œuvre extérieure et ses principales affectations

Recours à la main-d'œuvre extérieure

Malgré la disponibilité de la main-d'œuvre familiale (Figure 2), le recours à la main-d'œuvre extérieure est important (plus de $\frac{1}{2}$ des EAF) dans les exploitations agricoles (Tableau 3). Cette pratique est plus importante à Ziguéna qu'à Benguéné en 2013 et en 2016. La part des EAF ayant recours à la main-d'œuvre extérieure (journalière surtout, mais aussi tâcheronne et entraide) a légèrement diminué entre 2013 et 2016..

Tableau 3: Recours des EAF à la main-d'œuvre extérieure en % des EAF

Villages	2013	2016
Nafégué	75	61
Ziguéna	79	76
Benguéné	29	29
Kafara	39	43
Kokélé	53	58
Katabantonkoto	68	37
Total général	58	51

Principales affectations de la main-d'œuvre extérieure

Les EAF affectent (Figure 3) principalement la main d'œuvre extérieure aux travaux agricoles (nettoyage des parcelles, sarclage, semis, entretiens cultureux et récolte), à

l'élevage (bergers, ramassage des pailles de brousse et de résidus de culture) et autres travaux de l'exploitation (agricoles et non agricoles, travaux communautaires).

L'affectation aux travaux agricoles reste la plus importante dans tous les villages avec une très grande différence à Benguéné. Toutes les exploitations de ce village avaient recruté de la main-d'œuvre extérieure pour les travaux agricoles en 2013 et moins de 1/3 en 2016. Sur l'ensemble des villages, 10% de la main-d'œuvre extérieure affectée aux travaux agricoles ont été orientés vers l'élevage. Cette réorientation est plus importante à Benguéné, Kafara et Ziguéna à cause de leur position géographique pour la sécurisation des animaux et assurer leur bonne alimentation. Les vols d'animaux sont fréquents dans les zones proches des centres urbains. Les affectations pour autres travaux ont été identifiées dans 2 villages. Elles apparaissent très importantes à Kafara en 2013 (près des 2/3 des EA) qu'à Kokélé en 2016 (moins de 5% des EA).

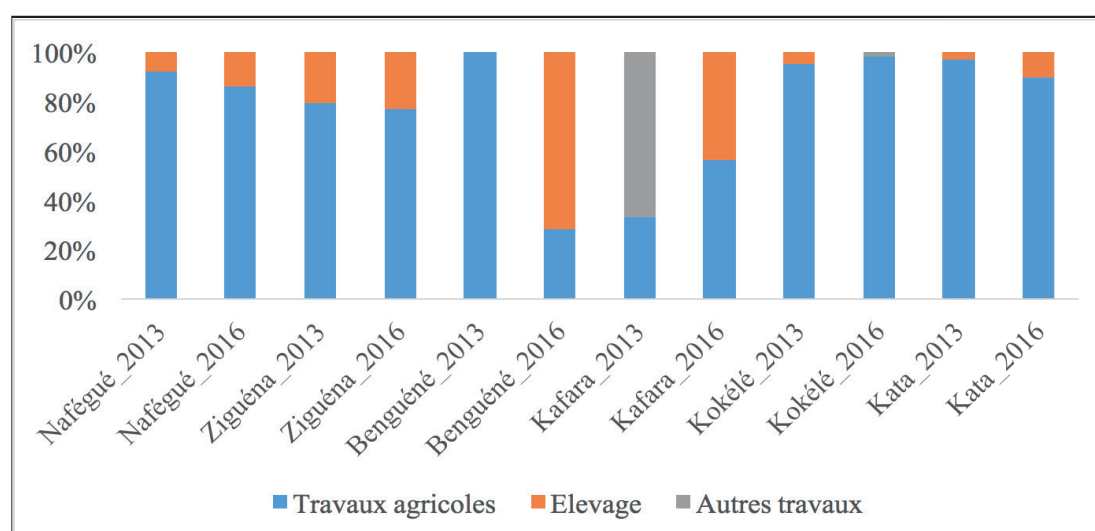


Figure 3: Part des exploitations agricoles ayant recours à la main-d'œuvre extérieure selon les types de travaux dans les six villages

Utilisation des terres et diversification des cultures

La Figure 4 illustre l'évolution des surfaces totales et la gestion foncière dans les six villages de 2013 à 2016. Avec une moyenne générale de 3 champs sur les six villages, les surfaces totales (ST) moyennes ont connu une croissance de près 3,5 ha (13,3 ha en 2013 à 16,8 ha en 2016). Un fort contraste se cache derrière cette évolution entre les exploitations d'un même village et entre les ST moyennes inter-village. Elle est influencée par l'augmentation des ST dans les zones où le foncier est encore disponible (surtout à Ziguéna et Kokélé) alors qu'à Kafara, les ST ont connu une réduction. De grandes superficies (plus de 20ha) sont observées dans les anciennes zones de productions cotonnières (Nafégué et Ziguéna).

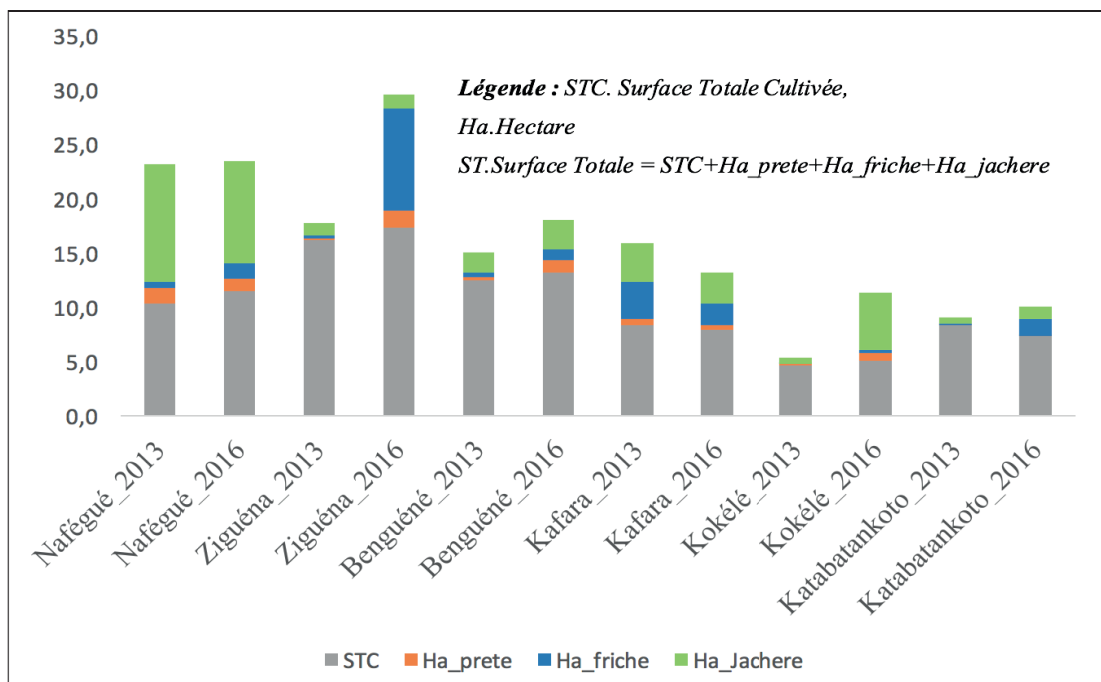


Figure 4: Évolution des superficies totales et gestion foncière des exploitations agricoles entre 2013 et 2016 dans les six villages

Les surfaces totales des EAF sont principalement utilisées pour les productions agricoles (coton, céréales), plantation, friche, jachère (toute surface de l'EA qui n'est pas cultivée) et une partie est en prêt. Les producteurs agricoles exploitent plus de $\frac{1}{2}$ des surfaces totales, et $\frac{1}{5}$ sont en jachère (Figure 5). Toutes les unités d'occupation des terres ont connu une augmentation. Cette augmentation est moins importante sur les 3 ans pour les STC. Elle oscille plus (zone de forte production cotonnière) ou moins (zone produisant moins le coton) d'un hectare selon le village. Sur l'ensemble, les STC ont connu une augmentation de 0,4 ha et sont plus grandes dans des zones de forte production (Nafégué, Ziguéna et Benguéné). Respectivement, les surfaces en friche, prêt et jachère ont évolué de 0,4 ha, 1,7 ha et 1,14 ha. La forte croissance des friches à Ziguéna est le résultat l'augmentation importante des surfaces totales. Les analyses ont démontré une plus forte progression des jachères à Kokélé (4,73ha) et à Nafégué que les autres villages. Le village de Kokélé a entrepris des pratiques de sécurisation foncière face à l'afflux des exploitations patronales. Des champs sont laissés en jachère pour conquérir de nouveaux espaces.

Sur les STC, les céréales et le coton, principales cultures des EAF pour la génération des revenus et l'alimentation des familles, couvrent plus des $\frac{2}{3}$ des assolements en 2013 et en 2016 (Figure 5). Les parts de ces cultures ont connu une légère progression. La culture du coton couvrant près de $\frac{1}{5}$ des STC, est plus importante en 2016 qu'en 2013. La part du coton sur la STC est plus importante dans la zone d'extension du sud, la zone de Sikasso et le vieux bassin que dans les zones proches des centres urbains.

Les céréales dominent largement l'assolement dans les 6 villages. Elles couvrent (à part Kafara en 2013) plus de 1/2 des STC. Dans le vieux bassin cotonnier, les céréales ont perdu 11% de leurs surfaces au profit du coton en 3 ans.

Les légumineuses occupent une couverture importante dans les STC des EAF. Avec plus 1/3 des STC de la nouvelle zone cotonnière, elles sont plus importantes que le coton à Kafara, Kokélé et Katabantankoto.

La catégorie des autres cultures regroupant les tubercules, cultures maraichères et associées (Maïs, niébé, sorgho) et les autres¹² (plus importantes à Kafara, Kata et Kokélé) considérées comme secondaires sont peu cultivées. Ces cultures couvrant près de 1/10 des STC en 2013 ont perdu plus de la moitié de leurs surfaces en 2016. On peut émettre l'hypothèse que la sécurisation foncière dans les premiers villages proches des centres urbains (Bougouni, Ouélessébougou, Bamako et Kita) s'explique par la demande de terres agricoles des populations urbaines.

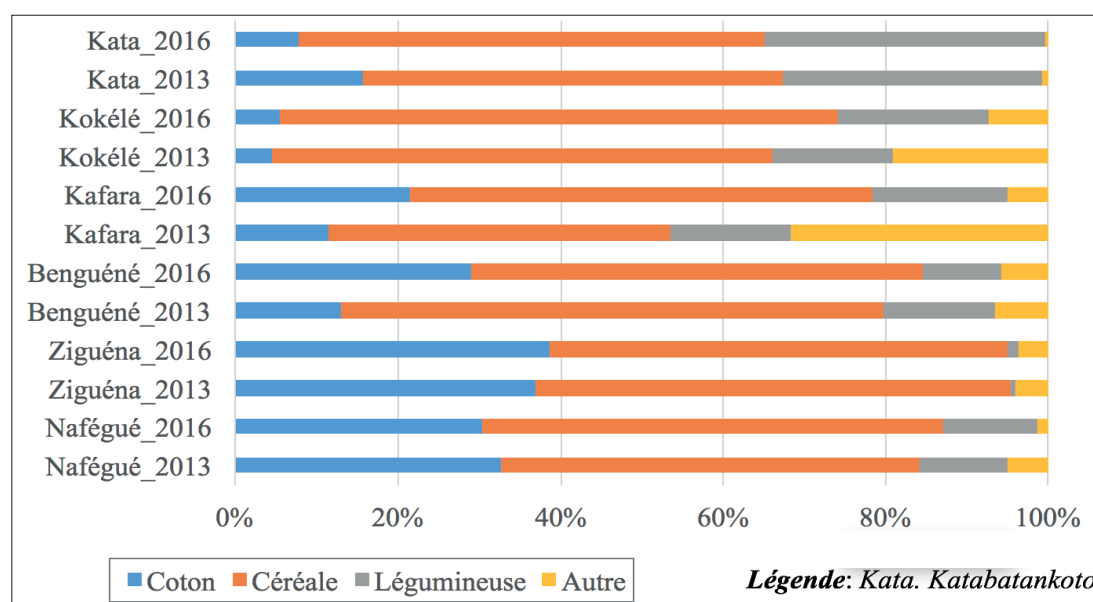


Figure 5: *Assolement des EAF dans les six villages en % des superficies cultivées*

La dynamique comparée des villages est aussi intéressante en termes de part du coton et de part des céréales. On observe un bon du coton au détriment des céréales à Benguéne et à Kafara entre 2013 et 2016.

Développement de l'intégration agriculture-élevage

La pratique de l'élevage par la majorité des EAF (Figure 6) montre bien l'importance de l'intégration agriculture – élevage. En plus de la traction, les animaux servent de capital sur pieds et pour la production de fumure organique.

¹² Autres (le dah, le poids de terre, la pastèque, le gombo, l'aubergine, la calebasse, les cultures fourragères) sont cultivées sur de très faibles superficies.

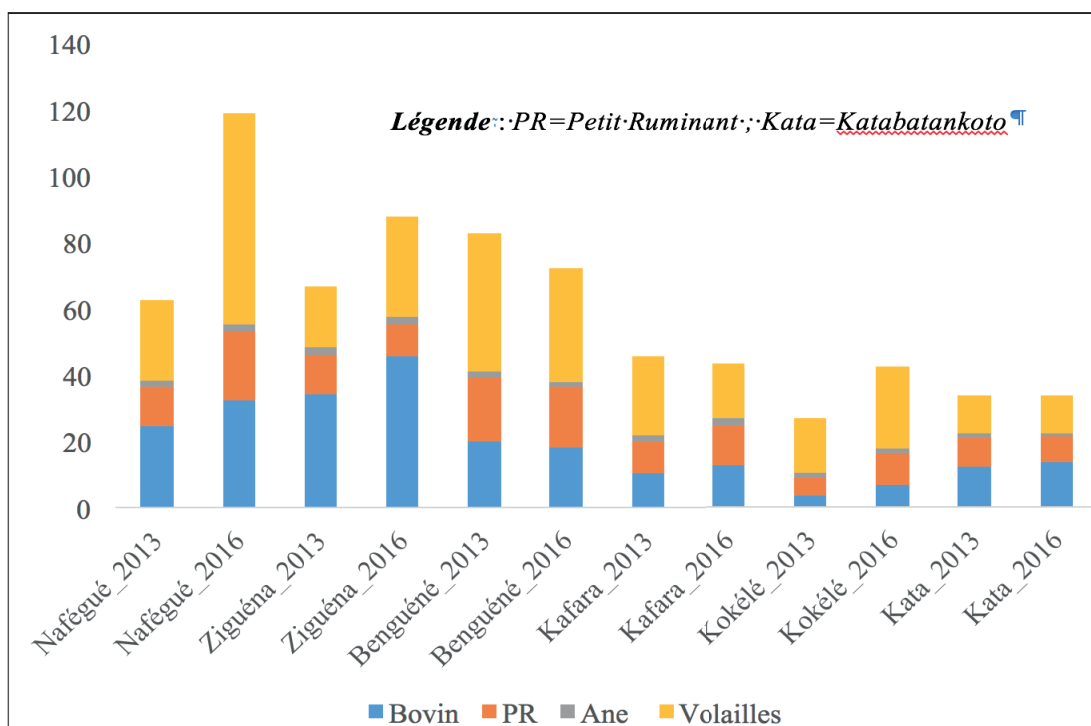


Figure 6: Inventaire des effectifs moyens d'animaux des exploitations agricoles dans les six villages

Les principaux animaux inventoriés au sein des exploitations agricoles sont les bovins, les petits ruminants (ovins, caprins), asins (ânes) et volailles. Toutes les EAF disposent d'au moins un bovin. Les effectifs les plus importants de bovins se trouvent chez les grands producteurs de coton de Nafégué et Ziguéna avec une légère diminution à Benguéné. Les petits ruminants, plus importants dans les zones à faibles potentiels fourragers (Benguéné), sont généralement élevés par les femmes et les jeunes. L'élevage des volailles constitue une activité de diversification pour certaines EAF notamment dans la zone d'extension du sud (Nafégué), le vieux bassin cotonnier (Benguéné) et Ziguéna où des EAF peuvent avoir jusqu'à 400 têtes.

De 2013 à 2016, les effectifs de ces différentes catégories d'animaux sont en augmentation, excepté pour les effectifs des petits ruminants en baisse à Benguéné, à Ziguéna, et ceux des ânes en baisse à Katabatankoto. À l'exception des villages de Benguéné, Kafara et Katabatankoto, une croissance importante est observée dans la catégorie des volailles.

Pour estimer la charge animale, il est convenable de convertir le nombre d'animaux en Unité de Bétail Tropical (UBT). Globalement l'UBT moyenne a évolué de 11,3 à 13,5 entre 2013 et 2016. Cette évolution est le résultat de l'augmentation générale du nombre de bovins et de petits ruminants.

Environ 10% des exploitations pratiquent l'embouche ovine et bovine, et produisent des volailles (Tableau 9). Les embouches et la production des volailles sont

peu pratiquées par des villages proches des centres urbains (Kokélé et Kafara). La raison de cette faible production est liée aux vols fréquents des animaux.

Tableau 9 : *Évolution de la pratique de l'embouche et production des volailles par les EAF des six villages*

Villages	% EAF pratiquant de l'embouche				%EAF produisant des volailles	
	Bovins		Ovins		2013	2016
	2013	2016	2013	2016		
Nafégué	0,0	5,6	11,1	13,9	0,0	47,2
Ziguéna	6,1	6,1	24,2	3,0	21,2	0,0
Benguéné	29,4	14,7	35,3	35,3	23,5	5,9
Kafara	3,6	3,6	0,0	0,0	0,0	14,3
Kokélé	3,3	1,7	0,0	0,0	1,7	1,7
Katabantonkoto	14,6	2,4	2,4	2,4	7,3	0,0
Total	9,1	5,2	10,8	8,2	8,2	10,3

Légende : EAF: Exploitation Agricole Familiale

L'embouche bovine est plus pratiquée dans les villages qui ont moins de bovins, et elle est plus importante à Benguéné et Ziguéna. C'est une activité économique qui permet de générer des ressources monétaires et de bien préparer les animaux de trait pour les travaux champêtres. Certaines exploitations ont abandonné la production des volailles (Ziguéna) tandis que d'autres y accordent plus d'importance (Nafégué).

En plus de l'importance accordée à la production de la fumure organique, des résidus agricoles sont stockés pour l'alimentation des animaux de trait et d'embouche (Tableau 10).

Tableau 10 : *Parts EAF en % stockant et achetant des résidus des cultures et produisant de la fumure organique*

Villages	Stock résidus		Achat résidus		Production FO	
	2013	2016	2013	2016	2013	2016
Nafégué	64	67	0	0	92	92
Ziguéna	58	55	0	0	97	82
Benguéné	100	100	9	15	100	100
Kafara	86	93	0	0	100	86
Kokélé	77	92	7	0	88	97

Villages	Stock résidus		Achat résidus		Production FO	
	2013	2016	2013	2016	2013	2016
Katabantankoto	90	68	2	2	90	41
Total	79	80	3	3	94	83

Légende : FO. Fumure organique

Mais peu de résidus de cultures sont stockés et achetés dans les zones où le potentiel pastoral (Ziguéna et Nafégué) est abondant. L'achat des résidus est pratiqué par seulement quelques EAF de Benguéni (15%) et Katabantankoto (2%), villages qui pratiquent davantage l'embouche.

Niveaux de sécurité alimentaire

Selon la définition de la FAO, la sécurité alimentaire est assurée lorsque toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine (FAO, 2011). La disponibilité, l'accès, l'utilisation et la stabilité sont piliers de la sécurité alimentaire au sein desquels est incorporé le concept de sécurité alimentaire.

Dans notre contexte, le niveau de sécurité alimentaire ne prend en compte que le pilier disponibilité des céréales, principale alimentation de la population, mais diverses autres spéculations sont cultivées et consommées par les exploitations agricoles. Sur la figure (7), toutes les productions sont données en kg par exploitations.

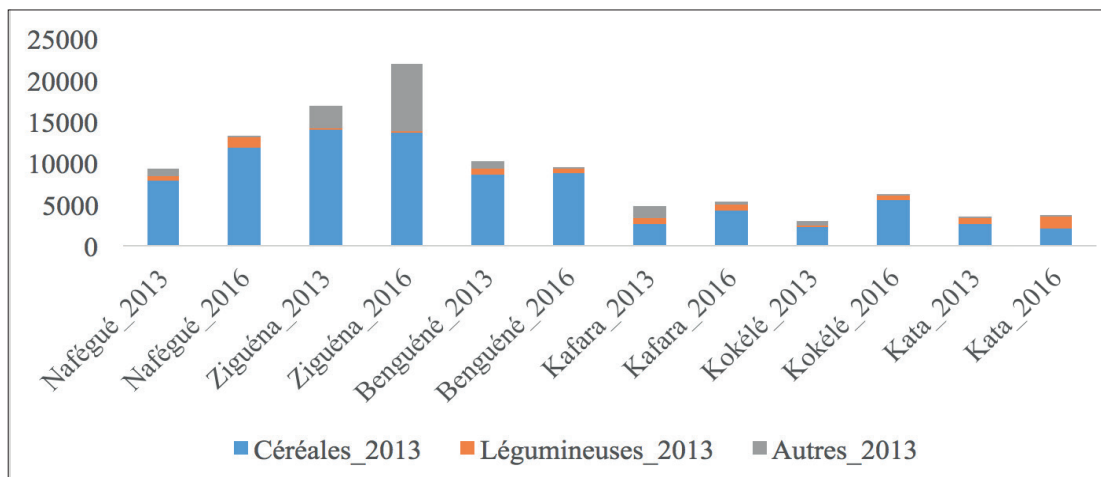


Figure 7: Productions moyennes des cultures en kg/EAF entrant dans l'alimentation des membres des EAF

Les productions totales sont plus importantes en 2016 qu'en 2013 à l'exception de Katabantankoto et Benguéni (Figure 7). Les légumineuses et cultures maraichères (dominées par la pomme de terre) sont des cultures secondaires cultivées sur de petites surfaces constituant des sources de revenu pour des femmes.

La sécurité alimentaire des EAF de ces villages peut être assurée à partir de la production de l'ensemble des céréales (sorgho, maïs, mil et fonio) passée de 5,8 tonnes à plus de 7 tonnes de 2013 à 2016. Les villages en situation de saturation foncière arrivent à augmenter la production avec l'intensification malgré la baisse des surfaces en céréales. La nouvelle zone cotonnière (Katabatankoto) ne parvient pas à maintenir sa production céréalière passée de près de 3 tonnes à 2 tonnes entre 2013 et 2016. Une légère baisse a été constatée également dans le village de Ziguéna. Avec des contrastes inter et intra village, les céréales assurent la sécurité alimentaire en 2013 (333 kg/personne) et en 2016 (424 kg/personne). Ces chiffres sont largement supérieurs au seuil de 190kg/personne, recommandé par le Comité inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) (Lourme-Ruiz et al., 2016). Les autres cultures contribuent (légumineuses, tubercules, maraichères et coton) à l'alimentation des familles, mais aussi aux revenus. Ceux de la vente du coton et d'autres cultures marchandes servent de monnaie d'échange pour l'achat des denrées alimentaires (complémentaires) et d'autres besoins (habillements, scolarisation, cotisation, organisation des festivités, ...) et paiement des dettes. L'analyse des revenus agricoles et non agricoles ne sera pas possible dans ce papier pour manque d'éléments nécessaires..

DISCUSSION ET CONCLUSION

Sur les six villages entre 2013 et 2016, des changements sont perceptibles dans la transmission des EAF entre un chef d'exploitation (CE) et son successeur. Plus de 1/2 des CE le sont par succession ceux par migration ont connu une légère augmentation. Près de 25% des EAF des villages étudiés sont issues de l'éclatement de grandes EAF qui peut intervenir suite à des tensions et conflits entre des membres et le CE, ou encore lorsque des jeunes souhaitent devenir autonomes. Suivre ce phénomène est important, car il risque de modifier le paysage des EAF de la zone cotonnière dans son ensemble dans les années à venir.

Les résultats présentés ressortent les efforts de diversification des systèmes de cultures, mais aussi des activités, particulièrement avec le développement de l'élevage dans certaines EAF dans la continuité des études antérieures sur la même zone (Poccard-Chapuis et al., 2007 ; Dufumier, 2005 ; Djouara et al., 2006 ; Bélières et al., 2007 ; Ouloguem et al., 2008 ; Coulibaly, 2008). Mais la majorité des EAF restent spécialisées dans les productions cotonnière et céréalière qui occupent 3/4 de l'assolement, et il n'y a pas de changements perceptibles sur trois ans. Dans la continuité des études antérieures (Sidibé et al., 2007 ; Sanogo et al, 2010) ces résultats montrent que tous les types d'EAF restent encore dépendants du coton, car elles cultivent le coton pour leurs revenus, mais aussi pour l'obtention de crédits d'intrants.

La réduction continue des superficies en friches et en jachère dans la zone de l'Of-

ficie de la Haute Vallée du Niger (OHVN) (Kafara) dénote le début d'un processus de saturation foncière qui gagne progressivement toutes les zones, même celles considérées comme des zones disposant de ressources en terre.

L'intégration agriculture – élevage est généralisée dans les EAF de tous ces villages. Pratiquement toutes les EAF possèdent la traction animale, et près de 90% d'entre elles produisent de la fumure organique. La majorité des EAF stockent maintenant des résidus de culture pour nourrir une partie de leur cheptel en saison sèche (bovins de trait, vaches laitières, animaux d'embouche).

Les animaux servent de capital sur pieds, pour la traction animale (bovins, ânes, équins), et pour la production de fumure organique. Mais des améliorations importantes de cette intégration agriculture-élevage sont encore possibles, en améliorant la gestion de l'alimentation des animaux à partir des résidus de récolte, en développant les cultures fourragères, et en produisant davantage de fumure organique.

La sécurité alimentaire des EAF de ces villages peut être assurée à partir de la production des céréales et associations (maïs, sorgho, niébé) passée de 362 kg/personne en 2013 à 424 kg/personne en 2016), mais également avec le revenu de la vente du coton qui sert de monnaie d'échange pour l'achat des denrées alimentaires.

Globalement, sur cette courte période de trois ans, il n'y pas de changements majeurs dans la structure et le fonctionnement des EAF. Les faibles différences sur certains aspects entre 2013 et 2017 sont davantage conjoncturelles. Cependant, cette étude confirme les évolutions constatées depuis plus de 10 ans, à savoir, : i) l'éclatement de plus en plus fréquent des EAF, les jeunes cherchant à devenir autonomes plus rapidement, ii) la toujours forte dépendance des EAF au coton, iii) le lent développement de la diversification des cultures et des activités, les EAF restant spécialisées sur coton et maïs iv) la progression de la saturation foncière dans des villages jusqu'ici peu touchés, v) les difficultés croissantes d'alimentation des animaux d'élevage avec l'augmentation des effectifs, et la réduction des espaces de pâturage, etc. Ce travail ressort l'intérêt de réaliser ce type d'étude sur des échantillons d'EAF à des pas de temps réguliers pour suivre, apprécier et donner des explications aux changements et évolutions observés sur les EAF.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAINVILLE S., DUFUMIER M., 2009. *Diversité des exploitations agricoles en zone cotonnière du Burkina Faso. Synthèse des études régionales conduites entre avril et septembre 2009.* AFD, SupAgroMontpellier, AgroParisTech.
- BALIÉ J., 2012. *Analyse des incitations et pénalisations pour le coton au Mali.* FAO. Rome. 42 p. http://www.fao.org/fileadmin/templates/mafap/documents/technical_notes/MALI/MALI_Technical_Note_COTTON_FR_Oct2012.pdf
- BÉLIÈRES J.F., 2013. *Les agricultures familiales du Monde : Définition, contributions et politiques publiques ; Etude de cas Mali*, CIRAD, Montpellier, France, 27p. https://www.roppa-afrique.org/IMG/pdf/agriculture_familiale_et_politiques_publicques_etude_de_cas_mali.pdf
- BÉLIÈRES J.F., 2014. *Agriculture familiale et politiques publiques au Mali, document de travail.* UMR ART-Dev, CIRAD, Montpellier, France, 35p. http://art-dev.cnrs.fr/IMG/pdf/wpART-Dev_2014_13.pdf
- BÉLIÈRES J.F., 2014. *Rapport d'une mission d'appui à la composante économie des exploitations agricoles familiales. Projet d'appui à l'amélioration de la gouvernance de la filière coton dans sa nouvelle configuration et à la Productivité des Systèmes d'Exploitation en zone cotonnière du Mali, PASE II, Volet recherche-développement.* Montpellier, CIRAD.
- BÉLIÈRES J-F., COULIBALY J., SIDIBÉ M., 2007. *Gestion des stocks et de la trésorerie dans les exploitations agricoles familiales du vieux bassin cotonnier : pratiques et contraintes.* Programme d'Amélioration des Systèmes d'Exploitation en zones cotonnières du Mali (PASE), financement de l'Agence Française de Développement (AFD). Rapport de recherche, IER, 67 p
- CAMARA M., 2015. *Atouts et limites de la filière coton au Mali.* Thèse de doctorat unique, Économies et finances. Université de Toulon, 2015. France, 320p.
- COULIBALY D., 2008. *Changements socio-techniques dans les systèmes de production laitière et commercialisation du lait en zone péri-urbaine de Sikasso, Mali.* Doctorat Zootechnie des systèmes d'élevages, CIRAD, AgroParistech, France, 399 p. <http://pastel.paristech.org/5012/>
- DLAWARA M., HAVARD M., SOUMARÉ M., KEÏTA A., TRAORÉ A. ET KONÉ B., 2018. *Typologie des exploitations agricoles pour l'accompagnement des producteurs dans les zones cotonnières du Mali*, in Soumaré M et Havard D. (eds), *Les zones cotonnières africaines, dynamique et durabilités*, Actes du colloque de Bamako, IER, USSGB et CIRAD, édition Edis Bamako
- DJOUARA H., BELIÈRES J.F., KÉBÉ D., 2006. *Les exploitations agricoles familiales de la zone cotonnière du Mali face à la baisse des prix du coton-graine.* *Cah. Agric.* 15(1) : 64-71.
- DUFUMIER M., 2005. *Etude des systèmes agraires et typologie des systèmes de production agricole de la région cotonnière du Mali.* Programme d'Amélioration des Systèmes d'exploitation en zone cotonnière (PASE). Paris, INAPG.
- FAO, 2011. *Les forêts au service de la nutrition et de la sécurité alimentaire.* I2011F/1/03.11, Rome, Italie. <http://www.fao.org/docrep/014/i2011f/i2011f00.pdf>.
- LOURME-RUIZ A., DURY S. ET PREVEL Y-M., 2016 *Consomme-t-on ce que l'on sème ? Relations entre diversité de la production, revenu agricole et diversité alimentaire au Burkina Faso*, *Cah. Agric.* 25, 65001.
- OUOLOGUEM B., POCCARD R., COULIBALY D., CORNLAUX C. ET AL., 2008. *Production,*

commercialisation et consommation de produits laitiers en zones péri-urbaines du Mali. Rapport final du projet « Recherche de mode de gestion du troupeau pour une exploitation économique et durable des bovins laitiers dans les zones péri-urbaines du Mali ». Programme Bovins, IER, 75 p.

POCCARD-CHAPUIS R., COULIBALY D., BENGALI M., COULIBALY J. ET AL., 2007. *Activité3 : Analyse affinée des pratiques et des stratégies paysannes. Programme d'Amélioration des Systèmes d'Exploitation en zones cotonnières du Mali (PASE), financement de l'Agence Française de Développement (AFD). Rapport de recherche, IER, 199 p.*

RGA, 2004. *Recensement général de l'Agriculture (RGA)- Campagne Agricole 2004-2005. Résultats définitifs - Volume II : Rapport Détaillé. Bamako, Mali, 104p.* http://mep.gouv.ml/images/Rapport_RGA_2004-2005_Volume%202.pdf

SAMAKÉ A., BÉLIÈRES J.F., KONÉ B., TRAORÉ A., NIENTAO A., 2013. *Systèmes d'activités et performances des exploitations agricoles familiales dans les cercles de Yanfolila et Bankass (Mali). IER, Bamako, Mali*

SANOGO O.M., DE RIDDER N., VAN KEULEN H., 2010. *Diversité et dynamique des exploitations agricoles mixtes agriculture-élevage au sud du Mali. Cab. Agric. 19(3) : 185-193*

SIDIBÉ M., BÉLIÈRES J.-F. ET COULIBALY J., 2007. *Gestion des stocks et de la trésorerie dans les exploitations agricoles familiales de la zone cotonnière : pratiques et contraintes ; mémoire de fin de fin d'étude Ingénieur d'Agriculture Institut Polytechnique Rurale de Katibougou, Novembre 2007. 80 p.*

SOUMARÉ M., BAZILE D ET VAKSMANN M, KOURESSI M., DIAKITÉ CH. ET DIALLO K. (2008) *Diversité agroécosystémique et devenir des céréales traditionnelles au sud du Mali, Cab Agri., étude originale 2 (17) 79-85.*